

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-229169

(43) 公開日 平成8年(1996)9月10日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 6 3 B 53/04

A 6 3 B 53/04

J

H

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-66946

(22) 出願日 平成7年(1995)2月28日

(71) 出願人 595043815

吉田 俊明

兵庫県尼崎市東難波町4丁目6番2号

(72) 発明者 吉田 俊明

兵庫県尼崎市東難波町4丁目6番2号

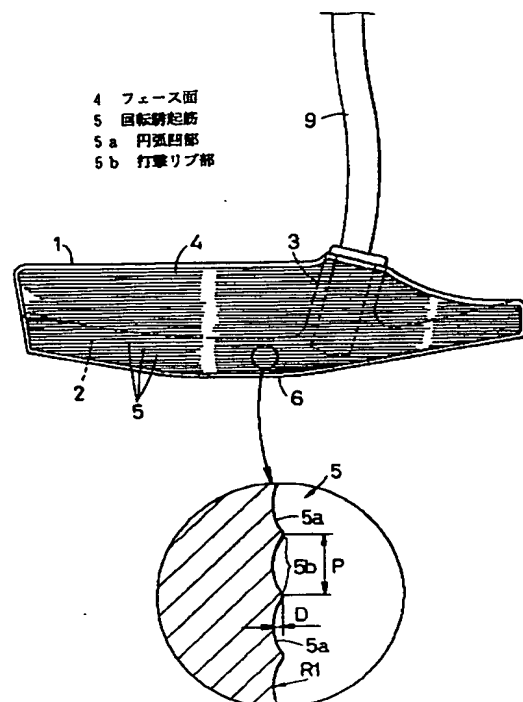
(74) 代理人 弁理士 折寄 武士

(54) 【発明の名称】 バターヘッド

(57) 【要約】

【目的】 重心位置および重量バランスのばらつきがなく、打球に十分なオーバースピンを与えることができ、しかも打点の僅かなずれでボールの回転力がばらつくのを防止できるバターヘッドを提供する。

【構成】 金属ブロックにミーリング加工を施して、バターヘッドの全体を削り出し形成し、重心等のばらつきを防ぐ。フェース面4に回転誘起筋5の一群を水平に形成する。回転誘起筋5は、円弧凹部5aと、微少曲面からなる打撃リブ部5bとで断面波形に形成する。打撃リブ部5bの隣接ピッチPを0.1~0.9mmと微少値に設定し、これをサイドミル加工によって一挙に精確に形成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 上方へ立ち上がるフェース壁1と、フェース壁1の下縁に沿って背面側へ突出するソール壁2を有するバターヘッドの全体が、ミーリング加工によって形成されており、

フェース壁1のフェース面4にボールにオーバースピンを与える回転誘起筋5の一群が水平に形成されており、回転誘起筋5は、フェース面4の内面側へ凹む円弧凹部5aと、微少曲面からなる打撃リブ部5bとが交互に連続する断面波形に形成されており、

打撃リブ部5bの隣接ピッチPが0.1~0.9mmに設定してあるバターヘッド。

【請求項2】 バターヘッドが銅合金、鋼合金、チタン、チタン合金、ステンレス鋼のいずれかひとつの金属ブロックを原材料にして削り出し形成されており、フェース面4をフェース壁1の外郭線に沿って僅かに膨出形成し、この膨出部表面にサイドミル加工を施して回転誘起筋5の一群が形成してある請求項1記載のバターヘッド。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、全体がミーリング加工によって形成してあるバターヘッドに関する。

【0002】

【従来の技術】市販されるバターヘッドの多くは、鍛造成形品あるいは精密鋳造成形品からなり、フェース面が切削加工や研削加工によって仕上げてある。ミスバットを減らし、あるいは打球の制御を容易化する等の目的で、フェース面を凹凸面で形成することが提案されている。特開平4-250177号公報では、高エネルギーのレーザービームを投射してフェース面の全体を粗面化している。実開平4-90373号公報では、鋸刃状のリブ群をフェース面に階段状に設けている。実開平6-19760号公報では、フェース面に一群の横溝を形成している。さらに、フェース面に正面フライス加工を施して、波紋状の加工痕を形成したバターヘッドが市販されている（商標名ヒロユキ、マツモト）。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】鍛造成形品あるいは鋳造成形品からなるバターヘッドは、程度の差はあるとしても、個々の製品ごとに形状や寸法にばらつきがあり、重心位置や全体の重量バランスに僅かなずれがある。こうした僅かな狂いは、試打と入念な修正加工を繰り返す行うことで除去できる。但し、修正加工には多くの手間と費用が掛かり、場合によっては修正結果に満足できずに、バターヘッドの全体を処分してしまうこともある。こうした理由から、一般のゴルファーの多くは、多少の疑念を抱きながらも既製のバターヘッドを甘んじて使用しているらしいがある。

【0004】フェース面に鋸刃状のリブ群を設け、ある

いは一群の横溝を設けたバターヘッドによれば、打球にこそがり方向の回転力（オーバースピン）を与えて、直進力を向上できる。しかし、先に説明したバターヘッドは、リブおよび横溝のピッチが粗いため、フェース面の上下方向のどの部分がボール表面に当たるかによって打球の回転状態が大きく変化する。つまり、打点の僅かなずれで打球の転がり距離（到達距離）が大小に変化する訳であり、フェース面が平坦に仕上げられたバターヘッドに比べて、打球制御がよりに困難になる。

10 【0005】この点、フェース面にレーザービームを投射して微少凹凸を形成したバターヘッドは、打点の僅かな違いを無視できる。反面、打球に十分なオーバースピンを与えることができない。フェース面に波紋状の加工痕を形成したバターヘッドは、平面から見たバットラインとフェース面の角度が直交状態でない場合に、打球に斜めの回転力が作用しやすく、これも打球制御が難しい。

20 【0006】この発明の目的は、形状や寸法のばらつきを無視できる程度にまで抑止し、重心位置や重量バランスを設計者の意図通りに狂いなく再現できるバターヘッドを提供することにある。この発明の他の目的は、打球に十分なオーバースピンを与えることができ、しかも打球の到達距離の制御を容易に行えるバターヘッドを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明のバターヘッドは、上方へ立ち上がるフェース壁1と、フェース壁1の下縁に沿って背面側へ突出するソール壁2とを有するバターヘッドの全体を、ミーリング加工によって形成する。フェース壁1のフェース面4にボールにオーバースピンを与える回転誘起筋5の一群を水平に形成する。回転誘起筋5は、フェース面4の内面側へ凹む円弧凹部5aと微少曲面からなる打撃リブ部5bとが交互に連続する断面波形に形成する。打撃リブ部5bの隣接ピッチPを0.1~0.9mmに設定する。

30 【0008】具体的には、バターヘッドを銅合金、鋼合金、チタン、チタン合金、ステンレス鋼のいずれかひとつの金属ブロックを原材料にして削り出し形成する。フェース面4をフェース壁1の外郭線に沿って僅かに膨出形成し、この膨出部表面にサイドミル加工を施して回転誘起筋5の一群を形成する。

【0009】

【作用】バターヘッドの全体をミーリング加工によって形成するので、その形状や寸法のばらつきを十分に小さくして、個々のバターヘッドごとに重心位置や重量バランスが僅かずつ異なることを解消できる。円弧凹部5aと微少曲面からなる打撃リブ部5bとで回転誘起筋5を形成し、その一群をフェース面4に設けるので、打球に十分なオーバースピンを与えることができる。しかも、打撃リブ部5bの隣接ピッチPを0.1~0.9mmと微少値

に設定するので、打点位置が僅かずつ違う場合にも、ほぼ一定の回転力をボールに与えて、その到達距離が大小に変化するのを防止できる。フェース面が平坦に仕上げてある従来のバターヘッドに比べて、ボールに対する接触面積が小さく、ボールがフェース面に接当してから弾き出されるまでの時間が長いので、打撃時のボールの喰い付き（密着度）が増し、やわらかな打撃感触が得られる。回転誘起筋5の一群をサイドミル加工で形成すると、フェース面4を高い加工精度の下に一挙に形成できる。

【0010】

【発明の効果】この発明のバターヘッドは、全体をミーリング加工によって削り出し形成するので、外形形状や寸法がばらつきのを解消でき、重心位置や重量バランスが設計者の意図通りに設定されたバターヘッドを確実に提供できる。さらに、フェース面4に一群の回転誘起筋5をミーリング加工によって精確に形成するので、打球に十分なオーバースピンを与えながら、打点の僅かな違いによって打球の到達距離が大小にばらつくことを防止でき、全体として打球の制御が容易でミスショットの少ないバターヘッドが得られる。バターヘッドの全体を金属ブロックからミーリング加工によって削り出し形成するので、鍛造ないし鋳造成形されたバターヘッドにおいて不可避の加工歪や金属組織のばらつき等を解消して、均質な金属組織で形成され、常に均一な物理特性を発揮できるくせのないバターヘッドが得られる。

【0011】

【実施例】図1ないし図5にこの発明に係るバターヘッドの実施例を示す。図4においてバターヘッドは、上方へ立ち上がるフェース壁1と、フェース壁1の下縁に沿って背面側へ突出するソール壁2とで断面L字状に形成し、フェース壁1のヒール側寄りにボス3を一体に設けた切削加工品からなる。具体的には、隣青銅等の銅合金、鋼合金、チタン、チタン合金、ステンレス鋼などの金属ブロックを素材にして、数値制御（NC）フライス盤で各種のミーリング加工を施すことよって、バターヘッドを形成する。符号9はシャフトである。

【0012】図1に示すようにフェース壁1は潜水艦状の外形状に形成してあり、その外郭線に沿ってフェース面4を僅かに膨出し、膨出面の全体に、ボールにオーバースピンを与えるための回転誘起筋5の一群を水平に形成する。回転誘起筋5は、サイドミルを用いてフェース面4の内面側へ凹む円弧凹部5aと、微小円弧面からなる打撃リブ部5bとが交互に連続する断面波形に形成する。

【0013】円弧凹部5aの半径寸法R1および凹み深さDは、それぞれR1=0.75~1.5mm、D=0.02~0.12mmの範囲で選定でき、好ましくはR1=0.8~1.25mm、D=0.05~0.09mmとする。隣接する打撃リブ部5bの隣接ピッチPは、打点の僅かな違いによる回

転力のばらつきを防ぐために、できるだけ小さく設定する。詳しくはP=0.1~0.9mmの範囲内で選定でき、より好ましくは、0.3~0.8mmとする。隣接ピッチPが0.1mm未満になると十分な回転力を与えられなくなる。逆に0.9mmを越えると、打点の僅かな違いで付与し得る回転力に無視できないばらつきが生じる。打撃リブ部5bは円弧凹部5aを形成した後バフ加工を施して微小曲面とする。フェース面4の傾きθは1~4度の範囲で選定でき、この実施例では3度とした。

10 【0014】図2において、ソール壁2の下面に、主ソール面6aと、前ソール面6bと、後ソール面6cとからなるソール面6を設ける。主ソール面6aはソール面6の前後中央に水平に設け、主ソール面6aからトウ側およびヒール側へ向かってそれぞれ上り傾斜する前後のソール面6b・6cを設ける。フェース壁2のボス3よりトウ側の上面壁1aは、主ソール面6aおよび回転誘起筋5と平行な水平面で形成する。この上面壁1aに、打撃中心を表示するためのマークや指標を設けることができる。なお、図示した実施例における各部の寸法は、

20 P=0.75mm、D=0.07mm、R1=1mmとした。

【0015】図2および図3に示すように、フェース壁1の背面には、フェース面4のスイートスポットに対応して横長の窪み7を形成する。さらに、ボス3のヒール側の基端に重量バランスを調整するための凹部8を形成する。これらの窪み7および凹部8はボールエンドミルを用いて切削形成する。重心のずれや重力バランスのばらつきを避けるためである。

【0016】上記のように、フェース面4に一群の回転誘起筋5を形成すると、フェース面4がボール周面から離れる瞬間の上方移動成分によって、ボールにオーバースピンを与えることができる。このとき、打撃リブ部5bの隣接ピッチPを0.1~0.9mmと微小値に設定するので、打点の僅かな違いによって、付与し得る回転力が大きくばらつくことを防止でき、打撃時のモーメントが一定である限り、打球の到達距離をほぼ一定にできる。回転誘起筋5を水平に形成するので、平面から見たフェース面4とボールのバットラインとの角度が直交しない場合において、打球に斜め方向の回転力が発生するのを防止でき、フェース面に波紋状の加工痕を形成したバターヘッドに比べて、打球制御を容易化できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】バターヘッドの正面図である。

【図2】バターヘッドの背面図である。

【図3】図2におけるA-A線断面図である。

【図4】バターヘッドの斜視図である。

【図5】バターヘッドの平面図である。

【符号の説明】

1 フェース壁

2 ソール壁

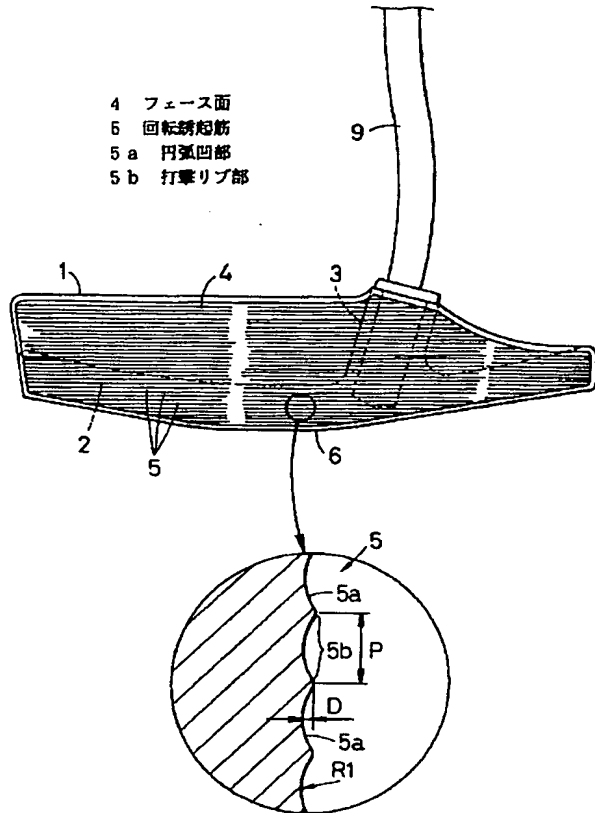
4 フェース面

5 回転誘起筋

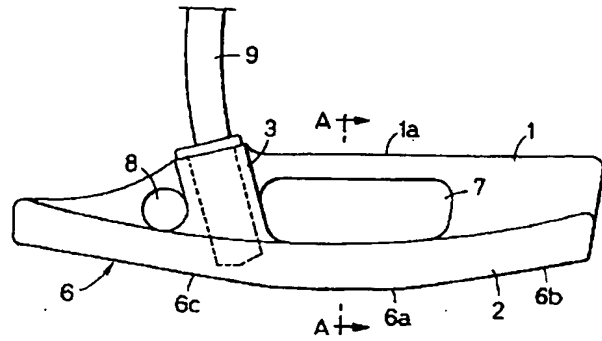
5 a 円弧凹部

5 b 打撃リップ部

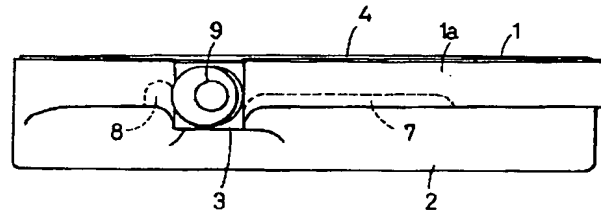
【図1】



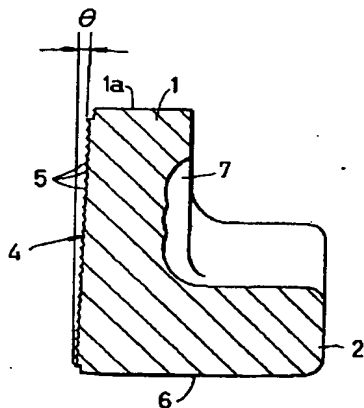
【図2】



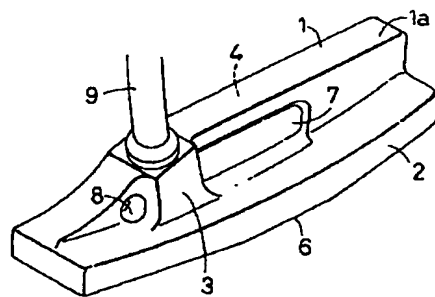
【図5】



【図3】



【図4】



© EPDOC / EPO

PN - JP8229169 A 19960910
 PD - 1996-09-10
 PR - JP19950066946 19950228
 OPD- 1995-02-28
 TI - PATER HEAD
 IN - YOSHIDA TOSHIKI
 PA - YOSHIDA TOSHIKI
 IC - A63B53/04

© WPI / DERWENT

TI - **Putter** head for golf - uses side **milling** process to form striking rib part with waveform cross-section having pitch of 0.1 to 0.9 **mm** and recess with shape of circular arc
 PR - JP19950066946 19950228
 PN - JP8229169 A 19960910 DW199646 A63B53/04 004pp
 PA - (YOSH-I) YOSHIDA T
 IC - A63B53/04
 AB - J08229169 The **putter** head has ribs formed at putting surface. The ribs has a recess in the shape of a circular arc. The striking rib part has a cross-sectional waveform that has a pitch of 0.1 to 0.9 **mm**. All of this are formed, all at once, using side **milling** process.
 - ADVANTAGE - Reliably produces **putter** head whose centre of gravity is set according to design specification. Provides good control of putting stroke. Cancels distortion in metallographic structure of **putter** head.
 - (Dwg. 1/5)
 OPD- 1995-02-28
 AN - 1996-459454 [46]

© PAJ / JPO

PN - JP8229169 A 19960910
 PD - 1996-09-10
 AP - JP19950066946 19950228
 IN - YOSHIDA TOSHIKI
 PA - YOSHIDA TOSHIKI
 TI - PATER HEAD
 AB - PURPOSE: To provide a pater head which has no fluctuation of the position of the center of gravity and the wt. balance and gives enough overspin to a hit ball and prevents the rotational force of the ball from being fluctuated caused by a little deviation of the hit point.
 - CONSTITUTION: The whole pater head is cut and formed by applying **milling** processing to a metal block to avoid fluctuation of the center of gravity. A group of rotation inducing strings 5 are horizontally formed on the face 4. The rotation inducing strings 5 is formed of a circular arc recessed part 5a and a hitting rib part 5b with a micro-curved surface to have a corrugated cross-section. Adjoining pitch P of the hitting rib part 5b is set into a fine value of 0.1-0.9mm and it is accurately formed by side **mill** processing by one effort.
 I - A63B53/04